

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра будівельних, дорожніх, меліоративних
сільськогосподарських машин та обладнання

02-01-496

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни
«Сільськогосподарські машини»

на тему:
**«Бурякові сівалки. Льонові та овочеві сівалки.
Картоплесаджалки»**

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія»
спеціальності 208 «Агроінженерія»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
Науково-методичною
радою з якості ННМІ
Протокол № 2
від 07.04.2020 р.

Рівне – 2020

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Сільськогосподарські машини» на тему: «Бурякові сівалки. Льонови та овочеві сівалки. Картоплесаджалки» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Налобіна О. О., Сиротинський О. А. – Рівне : НУВГП, 2020. – 23 с.

Укладачі: Налобіна О. О., доктор технічних наук, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання;

Сиротинський О. А., кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

Відповідальний за випуск – Кравець С. В., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

Керівник групи забезпечення

Налобіна О. О.

ЗМІСТ

1. Правила техніки безпеки при проведенні лабораторних занять з навчальної дисципліни «Сільськогосподарські машини»	3
2. Лабораторна робота № 11. Бурякові сівалки. Льонови та овочеві сівалки. Картоплесаджалки	4
Рекомендована література	23

© О. О. Налобіна,
О. А.Сиротинський, 2020
© НУВГП, 2020

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ “СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ”

Техніка безпеки - це система технічних засобів і прийомів, що забезпечують безпеку умов праці. Тому питання техніки безпеки повинні бути в центрі уваги не тільки при роботі на машинах, але й при проведенні лабораторно-практичних занять.

Робоче місце повинне бути добре освітлено.

Досліджувану машину і монтажний стіл не можна захаращувати деталями, вузлами й допоміжним устаткуванням. Монтажний стіл повинен бути міцним і покритий листовою сталлю, а пристосування й інструмент - справними. Біля машини повинні вільно працювати шість студентів.

Необхідно користуватись лише гайковими ключами, розміри яких відповідають розмірам гайок. Не можна застосовувати вставки між гранями гайок і губками ключа. Забороняється нарізати ключі іншими гайковими ключами.

Машини, що піднімаються домкратом, треба міцно встановлювати на козли чи підставку.

При розбиранні і зборці дискового лушпильника, фрези, ріжучого апарата косарок, а також інших машин і механізмів необхідно використовувати рукавиці.

Піднімати, переміщувати і встановлювати на місце важкі і громіздкі вузли чи деталі треба не одному студенту, а декільком, погоджуючи при цьому свої дії.

Забороняється перевіряти пальцем збіг отворів у деталях, що з'єднуються. Для цього потрібно використовувати слюсарний пробоець.

Не слід класти інструмент і зняті з машини деталі на край монтажного столу чи залишати на машині, що розбирається.

При вивертанні гайок голівки болтів від провертання потрібно утримувати не руками, а гайковим ключем.

Не можна працювати з несправним інструментом.

Забороняється використовувати бункера саджалок, насінні шухляди сівалок і інші ємності машин для збереження в них деталей і інструмента.

Не можна переміщувати руками зерно в насінній шухляді під час роботи висівних апаратів.

Запускати машини в роботу потрібно за умовним сигналом, переконавшись попередньо, що на робочих органах і обертових частинах не залишилося інструмента й інших сторонніх предметів.

При виконанні завдань, пов'язаних із запуском двигуна трактора і навішенням на нього знарядь, треба дотримувати наступні правила:

- двигун трактора запускати з дозволу викладача й у його присутності;
- перед запуском двигуна важелі коробки зміни передач поставити в нейтральне положення;
- на маховик пускового двигуна намотувати не більш двох витків пускового шнура;
- не намотувати пусковий шнур на руку;
- запускаючи двигун, не знаходитися напроти маховика;
- при підйомі механізмом трактора начіпних машин у транспортне положення

знаходитись від них на відстані не менш метра.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 11

БУРЯКОВІ СІВАЛКИ, ЛЬОНОВІ ТА ОВОЧЕВІ СІВАЛКИ, КАРТОПЛЕСАДЖАЛКИ

Мета роботи:

1. В процесі виконання роботи студенти повинні вивчити:

- а) загальні відомості про бурякові, льонові, овочеві сівалки та картоплесаджалки;
- б) загальну будову та роботу бурякових, льонових, овочевих сівалок та картоплесаджалок.

Обладнання та інструмент:

1. Плакати, вузли та деталі бурякових, льонових, овочевих сівалок та картоплесаджалок.

БУРЯКОВІ СІВАЛКИ

Загальні поняття

Сівалка бурякова начіпна ССТ-12Б (С - сівалка, С - бурякова, Т - точна, 12 - кількість рядків, Б - модель) призначена для точного висіву каліброваного звичайного й дражованого насіння цукрових буряків з одночасним внесенням у рядки мінеральних добрив. При комплектуванні відповідними пристосуваннями сівалкою можна одночасно з висіванням насіння вносити і пестициди в зону рядка, а також висівати насіння проса, гречки, сої та дрібної квасолі. Агрегатують сівалку з універсальними просапними тракторами класу 1,4, і 2. Робоча швидкість 1,3—2 м/с.

Сівалка **ССТ-12Б** (рис. 11.1) складається з рами 3 із замком автозчіпки, двох опорно-приводних коліс 1 з пневматичними шинами та механізмом передач, дванадцяти посівних секцій 16, шести туковисівних апаратів 4, двох -маркерів, підніжки та слідоутворювача.

Рама сівалки односекційна, зварна, у вигляді просторової ферми. На обох кінцях основного бруса рами приварені фланці, до яких кріпляться маркери. У центральній частині основного бруса є чотири отвори з втулками для встановлення осей що з'єднують замок автозчіпки з рамою. Замок - це частина автозчіпки, призначена для автоматичного з'єднання сівалки з трактором. Складається автозчіпка, крім замка, з рами, розміщеної на тягах начіпного пристрою трактора.

Кожна посівна секція (рис. 11.2) складається з паралелограмного механізму навіски, насінневисівного комірково-дискового апарата 5, насінневого 13 і тукового 17 сошників з грудковідводом 16, переднього 15 і заднього 8 коліс, загортачів 10 і 11, механізму 6 регулювання глибини ходу сошників і підставки 12.

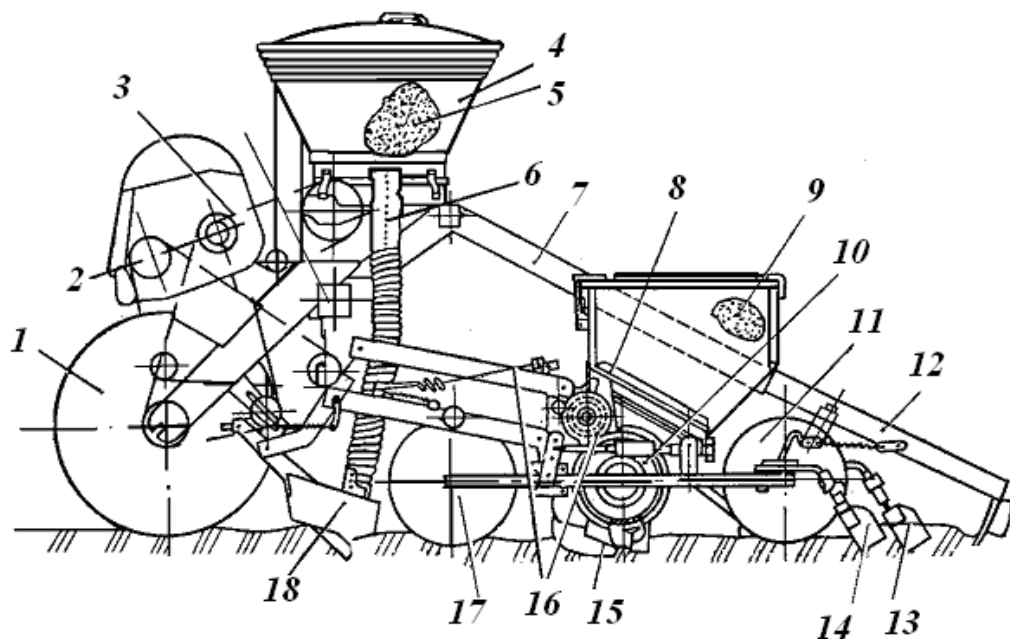
Паралелограмний механізм навіски забезпечує шарнірне приєднання посівної секції до рами сівалки та включає кронштейн 1 і корпус насінневисівного апарата, що шарнірно з'єднані між собою за допомогою верхніх 2 і нижніх 3 повідців. Кронштейн кріпиться до основного бруса рами сівалки, а корпус насінневисівного апарата підтримується на колесах 8 та 15. Для забезпечення стійкого ходу посівної секції і необ-

хідного тиску насіннєвого сошника на ґрунт на повідцях встановлено пружини з механізмом регулювання.

Рис. 11.1.

**Функціональна
схема сівалки
ССТ-12Б:**

1 - опорно-приводне колесо;
2 - коробка передач; 3 - рама;
4 - туковисівний апарат; 5 - добрива;
6 - тукопровід; 7 - кронштейн слідоутворювача; 8 - бункер для насіння;
9 - насіння; 10 - насінневисівний апарат; 11 - заднє прикочувальне



колесо; 12 - повідець з лапою; 13 і 14 - загортачі; 15 - насіннєвий сошник; 16 - посівна секція; 17 - переднє прикочувальне колесо; 18 - туковий сошник

Основою насінневисівного апарата (рис. 11.3) є алюмінієвий корпус 7, на осі 3 якого є шестірня 5 з висівним диском 1, а на осі 13 - проміжна 14. Остання знаходиться в зачепленні з валом-шестірнею 16 і шестірнею 5. Вал-шестірня з роликком 18 встановлений у металево-керамічні втулки, запресовані в опорні шийки корпуса 7. Сальникові кільця 22 захищають тертьові поверхні від пилу.

Над роликком 18 у верхній частині корпуса болтом 11 закріплений відбивач 10, який зчищає насіння з поверхні ролика.

Зірочка на зовнішній частині вала-шестірні рухається від опорно-приводного колеса через ланцюгові передачі і коробку передач. Від вала-шестірні через проміжну рух передається до капронової шестірні 5 з висівним диском.

Кожний ряд комірок симетрично прорізаний кільцевою канавкою шириною 1,5 мм. У нижній частині корпуса на штирях 6 встановлені виштовхувачі 28, які входять в кільцеві канавки висівних дисків.

Камера, де розміщується зубчаста передача, відокремлюється від забірної камери накладкою 17. З іншого боку забірна камера закрита кришкою 26, за допомогою якої спорожнюють бункер від насіння.

Зверху до корпуса висівного апарата над забірною камерою прикріплено болтами бункер для насіння, який закривається підпружиненою кришкою.

Знизу до корпуса висівного апарата болтами прикріплено насіннєвий сошник 13 (див. рис. 11.2), який має наральник кілевидної форми, що утворює вузьку клиноподібну борозенку. Це усуває переміщення насіння вздовж рядків.

Підтримується корпус висівного апарата з насіннєвим сошником у робочому положенні на двох прикочувальних колесах 8 і 15. Відносно коліс сошник знаходиться посередині, завдяки чому рівномірно заглиблюється на певну глибину. Крім того, переднє колесо ущільнює ґрунт перед насіннєвим сошником, а заднє - прикочує борозенку з висіяним насінням, покращуючи контакт насіння з ґрунтом.

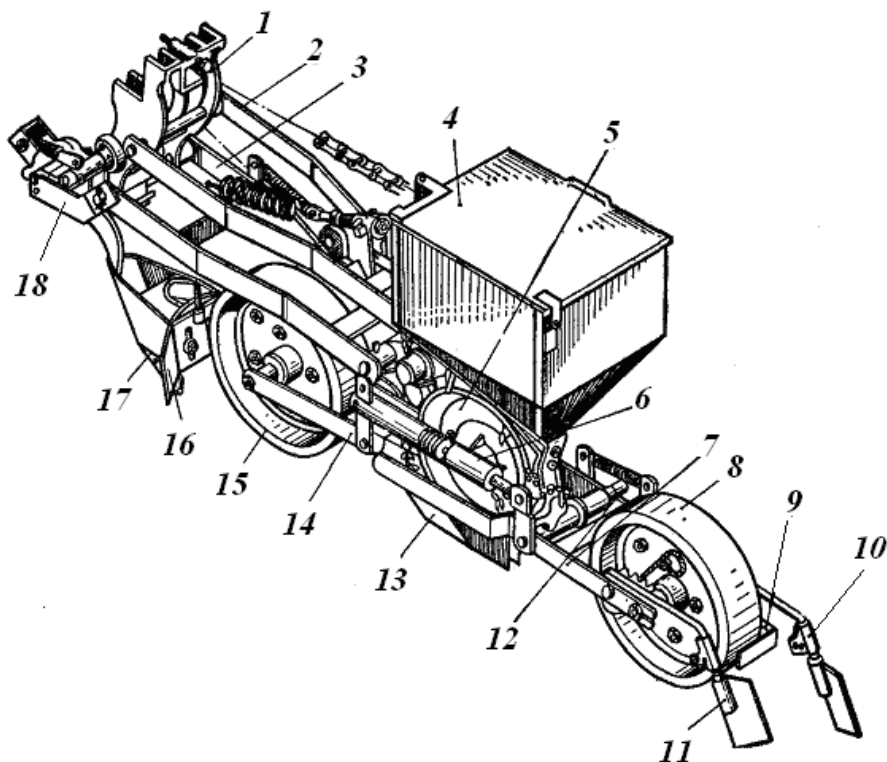
На задану глибину ходу насіннєвий сошник регулюють за допомогою механізму 6.

На циліндричній поверхні однорядкових дисків є один ряд комірок, розміри яких відповідають фракціям насіння, мм:

Фракція насіння	Діаметр комірок	Глибина комірок
3,5-4,5	5,1	2,7
4,5-5,5	6,1	3,4

Рис. 11.2. Посівна секція сівалки ССТ-12Б:

1 - кронштейн; 2 - верхній повідець; 3 - нижній повідець; 4 - бункер для насіння; 5 - насінневисівний апарат; 6 - механізм регулювання глибини ходу сошника; 7 - рамка заднього колеса; 8 - заднє колесо; 9 - чистик; 10 - правий загортач; 11 - лівий загортач; 12 - підставка; 13 - сошник насіннєвий; 14 - рама переднього колеса; 15 - переднє колесо; 16 - грудковідвід; 17 - сошник туковий; 18 - рамка



Розміри фракцій нанесені на висівних дисках.

За заднім прикочувальним колесом на поводках приєднано два підпружинених загортачі 10 і 11 з крилами. Активність крил регулюють розведенням їх, а також перестановкою пружин у пазах сектора, привареного до поводків загортачів.

Туковий сошник 17 з грудковідводом 16 прикріплений віссю до кронштейна посівної секції через підпружинену рамку. Всередині сошника є подільник, який добрива, що надходять від тукопроводу, розподіляє в борозенці двома рядочками. Насіннєвий сошник між цими рядочками робить борозенку для висіву насіння. Заглиблюється туковий сошник під дією пружини, зусилля якої регулюють за допомогою гвинта і перестановкою пружинного шплінта.

Активність грудковідводу змінюють переміщенням його по висоті. При недостатній ефективності роботи грудковідвід повертають на 180°, а на легких ґрунтах його зовсім знімають.

Туковисівні апарати сівалки дискового типу за процесом роботи та будовою подібні до АТД-2. Особливим у них є те, що бункер для добрив більшої місткості і розширений у верхній частині. Насіннєвий туковисівні апарати приводяться в рух від опорно-приводних коліс сівалки через ланцюгові передачі та коробки передач.

Маркери сівалки дискового типу, гідрофіковані. Кожний маркер має штангу з розтяжками, які шарнірно з'єднані з кронштейном. Піднімають і опускають маркери

гідроциліндром. За один хід штока гідроциліндра відбувається піднімання однієї і опускання другої штанги маркерів.

Слідоутворювач призначений для утворення видимої борозенки після проходу агрегату, яка використовується для наступного водіння трактора в міжряддях на досходових обробках посівів. Складається слідоутворювач з кронштейна 7 (див. рис. 11.1) до якого шарнірно прикріплено повідець 12 з лапою.

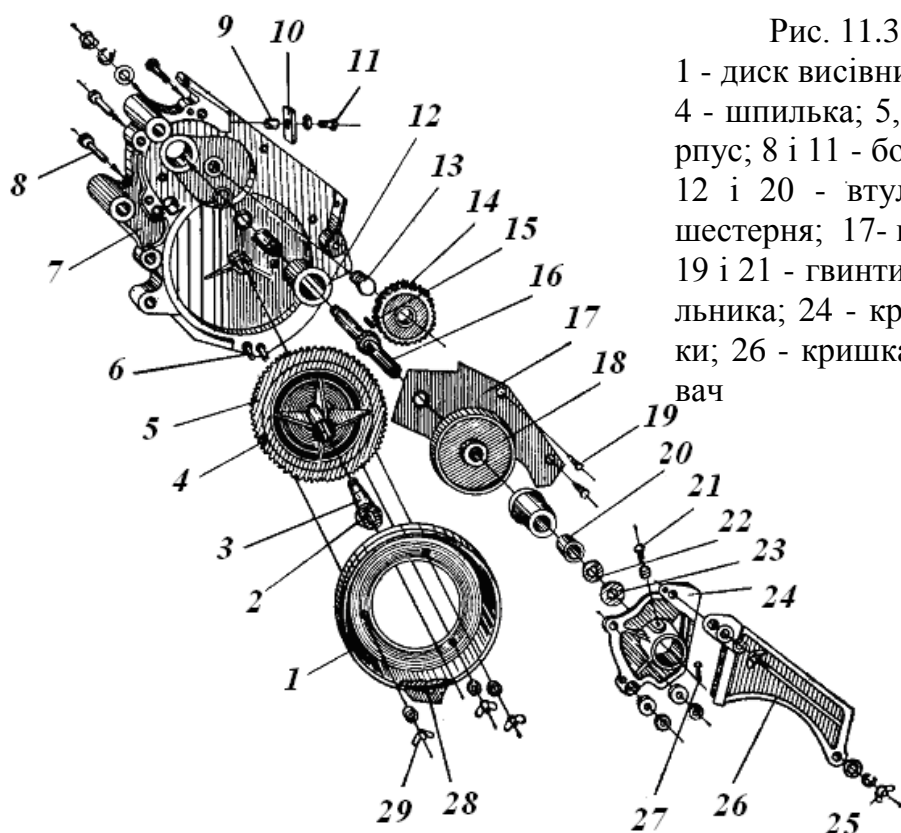


Рис. 11.3. Насінневисівний апарат:

1 - диск висівний; 2 - маслянка; 3 і 13 - осі;
4 - шпилька; 5, 14-шестерні; 6 - штир; 7 - корпус; 8 і 11 - болти; 9 - пробка; 10 - відбивач;
12 і 20 - втулки; 15 - шпонка; 16 - вал-шестерня; 17- накладка; 18 - ролик;
19 і 21 - гвинти; 22 - сальник; 23 - обойма сальника; 24 - кришка; 25 і 29 - баранцеві гайки; 26 - кришка; 27 - шплінт; 28 - виштовхувач

На рамі сівалки встановлено пристосування для двосторонньої сигналізації, призначене для дистанційного зв'язку між трактористом-машиністом та заправником насіння і мінеральних добрив.

Працює сівалка так. Заправляють насінням бункери насінневих, а добривами туковисівних апаратів. Під час переміщення сівалки по полю обертаються висівні диски насінневисівних апаратів 10 (див. рис. 11.1). Насіння з бункерів самопливом надходить до комірок дисків, звідти - до місця викидання. Зайве насіння біля комірки зчищається роликом. Диски за розміром підбирають такими, щоб у комірці вміщалася тільки одна насінина. З комірок насіння випадає тільки в нижній частині диска, зустрічаючись з клиноподібним виштовхувачем. Насіння з комірок дисків потрапляє в борозенки, утворені насінневими сошниками 15. Борозенки з укладеним насінням покриваються ґрунтом за рахунок самоосипання і прикочуються заднім колесом 11 для поліпшення контакту насіння з ґрунтом та підтягування до них води. Загортачі 13 і 14, розміщені за заднім колесом, остаточно закривають борозенку вологим мульчуючим шаром ґрунту, утворюючи горбик висотою 10—30 мм. Необхідної висоти горбків досягають регулюванням активності крил загортачів. Кожна борозенка для насіння утворюється насінневим сошником між двома рядочками добрив, внесених туковим сошником 18. До сошника добрива через тукопровід 6 подаються туковисівними апаратами 4. Борозенки з внесеними добривами закриваються ґрунтом внаслідок самоосипання і прикочуються передніми колесами 17.

Регулюють кількість висівання насіння зміною числа робочих комірок на дисках (для чого встановлюють сектор, який перекриває один ряд комірок) та частоти обертання диска за допомогою коробки передач.

Регулювання кількості внесення добрив забезпечують зміною величини висівних вікон туковисівних апаратів.

Таблиця 11.1

Рекомендовані режими роботи для трирядкового висівного диска при швидкості руху сівалки не більше 2,5 м/с

Норма висіву насіння шт. на 1 м	Кількість рядків комірок на диску	Кількість зубів зірочки коробки передач		Передаточне відношення на диск	Примітка
		ведучої	веденої		
10	2	12	26	0,116	3 сектором
12	2	12	23	0,131	Те ж
15	2	19	26	0,183	- // -
17	2	21	26	0,202	- // -
20	2	21	23	0,228	- // -
22	2	19	19	0,250	- // -
25	2	21	19	0,276	- // -
25	3	21	26	0,202	Без сектора
30	2	21	15	0,350	3 сектором
36	3	21	19	0,276	Без сектора
50	3	21	13	0,404	- // -

ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ БУРЯКОВОЇ СІВАЛКИ ССТ-12Б

Підготовка до роботи бурякової сівалки ССТ-12Б розпочинається, як і зернових, з перевірки їх технічного стану. Для цього встановлюють сівалку на спеціальному майданчику, а під раму підкладають таку підставку, щоб основний брус рами був на висоті близько 600 мм. Після цього перевіряють розміщення посівних секцій (сошників), регулюють насінневисівні апарати на норму висіву насіння, а туковисівні на норму внесення добрив, визначають виліт маркера.

При перевірці технічного стану сівалки особливу увагу звертають на якість її складання.

Перевірку розміщення секцій (сошників) починають від середини сівалки. Для цього на майданчику наносять лінії рядків відповідно до схеми сівби і дивляться, чи всі секції (сошники) знаходяться проти нанесених ліній. При потребі переміщують секції. Для цього відпускають гайки кріплення кронштейна посівної секції до бруса рами. Після пересування секцію надійно закріплюють.

Встановлюють насінневисівні апарати на норму висіву в кілограмах на один гектар або в кількості насінин на один метр рядка.

Для перерахунку норми висіву необхідно знати абсолютну масу насіння та кількість насінин в одному кілограмі. Для цього зважують тисячу насінин. Це і буде абсолютна маса тисячі насінин.

Наприклад, абсолютна маса тисячі насінин фракції 4,5—5,5 становить 19,1 г, тоді кількість насінин n в одному кілограмі буде дорівнювати:

$$n = \frac{1000 \text{ шт.} \cdot 1000 \text{ г.}}{19,1 \text{ г.}} = 52356 \text{ шт.}$$

Починають встановлення висівних апаратів на норму висіву з підбирання висівних дисків з необхідним розміром комірок залежно від фракцій насіння. Користуючись таблицею 11.1, визначають передаточне відношення від опорно-приводних коліс до диска висівного апарата і зірочки коробки передач, через які буде передаватися рух.

Число рядків робочих комірок на диску змінюють установленням спеціального сектора за таблицею 11.1, для чого знімають кришку 26 (рис. 11.3), послабивши баранцеві гайки 29, переміщують диск 1 в осьовому напрямку. Розміщують сектор у лівій канавці таким чином, щоб його кінець потрапив під ролик, а отвір сектора - на штир. Ставлять диск на місце, закручують гайки і встановлюють кришку.

При регулюванні насінневисівних апаратів на норму висіву враховують процент схожості насіння.

Туковисівні апарати на норму висіву добрив установлюють так. Спочатку орієнтовно ставлять регулятори туковисівних апаратів на норму внесення добрив, користуючись таблицею 11.2. Після цього експериментальне перевіряють норму висіву добрив.

У бункери туковисівних апаратів засипають добрива, до тукопроводів підв'язують мішечки і вручну прокручують опорно-приводне колесо 11,8 рази (що відповідає засіванню 0,01 га). Добрива, що зібралися у всіх 12 мішечках, зважують, а одержану масу в кілограмах множать на 100. Цей добуток і буде фактичним висівом добрив на 1 га (див. табл. 11.3).

Таблиця 11.2

Рекомендовані режими роботи для однорядкового висівного диска при швидкості руху сівалки не більше 2,5 м/с

Норма висіву насіння, шт. на 1 м рядка	Кількість зубів зірочки коробки передач		Передаточне відношення на диск
	ведучої	веденої	
8	12	19	0,158
10	19	26	0,133
11	12	15	0,200
12	21	23	0,228
15	21	19	0,276
17	19	15	0,317
20	21	15	0,350
22	21	13	0,404

Таблиця 11.3

Орієнтовний висів гранульованого суперфосфату вологістю 10 %

Поділлка шкали регулятора	Висів у одне вікно за один оберт диска, кг	Орієнтовний висів, кг/га
1	0,150	100
2	0,350	240
3	0,550	375
4	0,680	480
5	0,800	545

Якщо це число не відповідає необхідній нормі внесення добрив, туковисівні

апарати регулюють, переміщуючи важелі, потім перевірку повторюють.

Виліт маркерів вибирають за таблицею 11.4. Конструкція маркерів дозволяє водити агрегат по візирній лінії та центру трактора. Візирну лінію наносять на капот трактора на віддалі 130 мм вправо від його центра.

Таблиця 11.4

Виліт маркерів при сівбі 12 секціями з міжряддями 450 мм

Ширина колії трактора, мм	Виліт правого і лівого маркерів від осі крайніх сошників, мм, при веденні агрегату		Маркер
	по центру трактора	по візирній лінії	
1800	2925	2795	Правий
1340	3150	3020	
1800	2925	3055	Лівий
1340	2700	2830	

ЛЬОНОВІ ТА ОВОЧЕВІ СІВАЛКИ

БУДОВА ТА РОБОТА ЛЬОНОВИХ СІВАЛОК

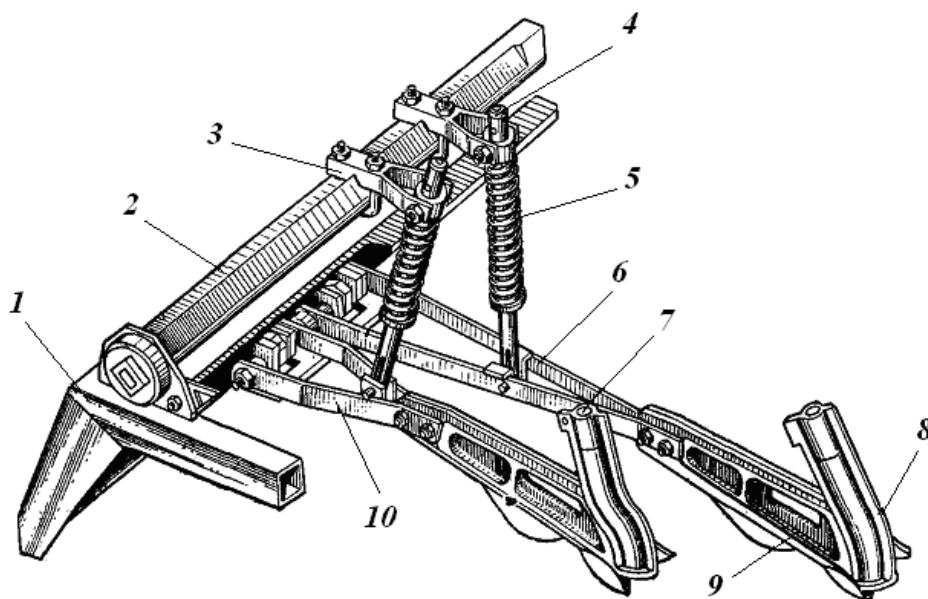
Сівалка зернольонова причіпна СЗЛ-3,6 (С - сівалка, З - зернова, Л - льонова, 3,6 - ширина захвату, м) призначена для висіву насіння льону з міжряддям 7,5 см з одночасним внесенням мінеральних добрив, а також може використовуватися для висіву насіння зернових культур.

Сівалка **СЗЛ-3,6** уніфікована із сівалкою СЗ-3,6. Особливим у конструкції сівалки СЗЛ-3,6 є те, що замість дводискових сошників встановлені у два ряди двадцять чотири дворядкових кілевидні сошники. Вона також додатково обладнана ланцюговими загортачами на всю ширину захвату, які приєднуються до кронштейнів кутника підніжної дошки.

Кожний сошник сівалки (рис. 11.4) складається з корпусу 8 з лійкою 7 і приєднаного спереду наральника 9 з двома носками. Всередині корпусу є пластинчастий подільник, який розділяє потік насіння, що надходить з лійки, на дві частини.

Рис. 11.4. Сошники сівалки СЗЛ-3,6 та їх кріплення до рами:

1 - рама; 2 - вал квадратний; 3 - вилка; 4 - штанга; 5 - пружина; 6 - довгий повідець; 7 - лійка; 8 - корпус; 9 - наральник; 10 - короткий повідець



Наральники переднього ряду сошників приєднані до коротких повідців 10, а заднього до довгих 6. Повідці

шарнірно прикріплені до рами 1 сівалки. За допомогою механізму піднімання, що складається з квадратного вала 2, вилок 3, штанг 4 з пружинами 5, піднімають сошники у транспортне положення і опускають у робоче.

Під час руху сівалки з опущеними сошниками насіння з насіннєвого ящика надходить до катушкових висівних апаратів, які його подають в насіннєпроводи. Туди ж потрапляють і мінеральні добрива від туковисівних апаратів. Із насіннєпроводів насіння та добрива надходять у лійку сошника. Кожний сошник своїми двома носками робить дві борозенки з відстанню між ними 7,5 см. Насіння і добрива в сошнику розділяються на два потоки, які падають на дно борозенок, утворених сошником. Після проходження сошника насіння і добрива в борозенці засипаються ґрунтом, що зсипається з стінок борозенок, остаточно загортаються, а поверхня поля вирівнюється загортачами.

БУДОВА ОВОЧЕВИХ СІВАЛОК

Овочеві сівалки за технологічним процесом подібні до зернових. Проте вони мають ряд конструктивних особливостей, зумовлених тим, що норми висіву для різних овочевих культур дуже відрізняються, а глибина загортання насіння у ґрунт невелика - від 1,5 до 6 см.

Сівалка овочева начіпна СО-4,2 (С - сівалка, О - овочева, 4,2 - ширина захвату, м) призначена для рядкової і стрічкової сівби насіння овочевих культур з одночасним внесенням мінеральних добрив з міжряддями 45, 60, 70, 80, 90, 60+20, 140, 40+100, 32+32+76 і 50+110 см на рівній, гребеневій і грядковій поверхнях. Агрегують сівалку з тракторами класу 1,4 і 2.

Складається сівалка **СО-4,2** з рами, двох опорно-приводних коліс, двох ящиків, насіннє- і туковисівних апаратів, туко- і насіннєпроводів, сошників і двох дискових маркерів.

Рама сівалки зварна, основою якої є трубчастий брус квадратного перерізу. В центральній частині до рами приварений замок автозчіпки. До бокових косинок рами приєднані кронштейни з півосями коліс.

Опорно-приводні колеса з пневматичними шинами підтримують сівалку в робочому положенні і приводять у рух насіннє- і туковисівні апарати.

Кожний ящик сівалки має два відділення: для туків з катушково-штифтовими туковисівними і для насіння з катушковими насіннєвисівними апаратами. Всередині насіннєвого відділення ящика проти висівних апаратів встановлені ворушилки, які забезпечують рівномірність надходження насіння з ящика до висівних апаратів. При висіванні невеликих норм насіння над висівними апаратами в ящиках встановлюють спеціальні бункери.

За будовою і процесом роботи катушково-штифтові туковисівні апарати та катушкові насіннєвисівні апарати, встановлені на сівалці СО-4,2, подібні до висівних апаратів зернових універсальних сівалок.

Тукопроводи сівалки гумові гофровані, а насіннєпроводи - стрічкові.

Сошники для загортання в ґрунт мінеральних добрив кілевидні. Вони прикріплені до сошникового бруса рами за допомогою паралелограмного механізму і розміщуються перед насіннєвими сошниками.

Для загортання в ґрунт насіння сівалку можна обладнати дводисковими сошниками з ребордами і ущільнювальними коточками або спареними однодисковими сошниками з ребордами, спеціальними коточками та загортачами. Кріплять дискові

сошники до рами за допомогою паралелограмного механізму і штанги з пружиною. Сила стискання пружини забезпечує заглиблення сошників у ґрунт під час роботи, а штанга обмежує їх опускання під час піднімання сівалки у транспортне положення.

Механізм передачі руху до висівних апаратів ланцюгового типу лівого ящика змонтовано на рамі з лівого боку, а механізм передачі руху до ворушилок шестеренного типу - на правій стінці ящика. Механізм передачі руху до висівних апаратів правого ящика змонтований на рамі з правого боку, а ворушилок - на лівій стінці ящика.

Маркери сівалок зблоковані і піднімаються за допомогою гідроциліндра. Опусканням і підніманням маркерів керує тракторист із свого робочого місця.

Глибину загортання насіння регулюють зміною положення реборд на дисках сошників.

Кількість висівання насіння та добрив регулюють аналогічно, як і в зернових сівалках.

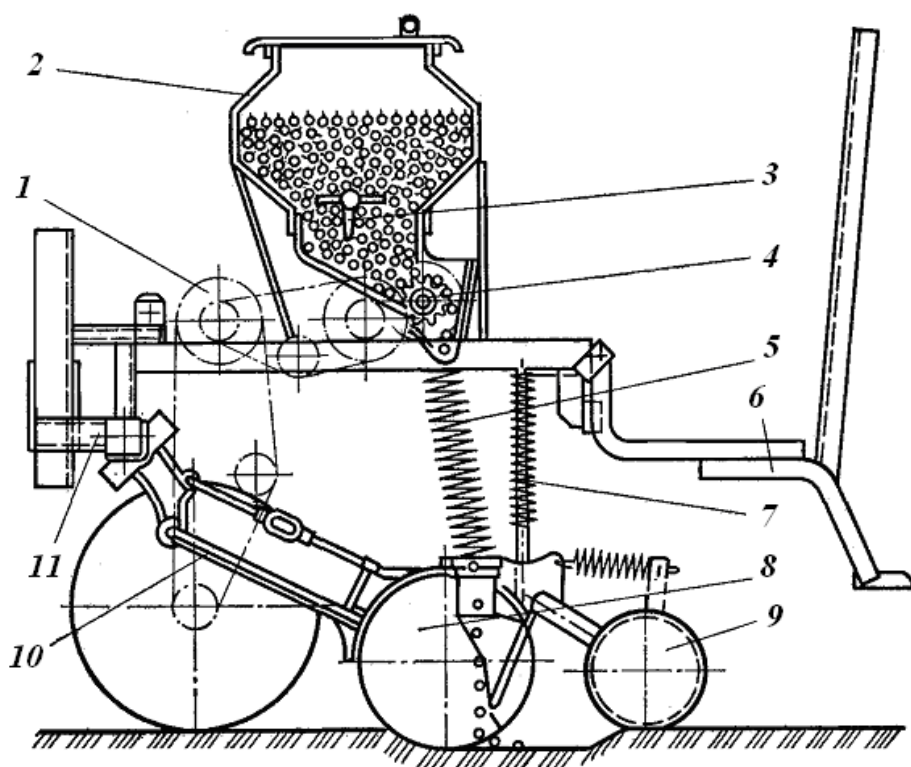
Сівалка для цибулі-сіянки начіпна СЛН-8А (С - сівалка, Л - цибульна, Н - начіпна, 8 - кількість рядків, А - модель) призначена для рядкової та стрічкової сівби на рівній поверхні і гребенях цибулі-сіянки, розсортованої за діаметром цибулин на чотири фракції: дрібна – 7-14 мм; перший клас-15-22; другий клас-23-30; вибірка— 30-35 мм. Сівалку можна також використовувати для сівби інших культур, близьких за формою, розміром, нормами висіву і схем сівби, наприклад, часник, тюльпани, гладіолуси та ін. Агрегатують сівалку з тракторами класу 1,4.

Основними складальними одиницями сівалки **СЛН-8А** є зварна рама 11 (рис. 11.5) з замком автозчіпки, два опорно-приводних колеса, насінневий ящик 2, котушкові висівні апарати 4, насіннепроводи 5, дводискові сошники 8, прикочувальні котки 9, механізм передач 1, два маркери та підніжна дошка 6.

Рис. 11.5. Схема сівалки цибулі-сіянки СЛН-8А:

- 1 - механізм передач;
- 2 - насінневий ящик;
- 3 - ворушилка;
- 4 - висівний апарат;
- 5 - насіннепровід;
- 6 - підніжна дошка;
- 7 - штанга з пружиною;
- 8 - сошник дводисковий;
- 9 - коток прикочувальний;
- 10 - паралелограмна підвіска;
- 11 - рама.

Опорно-приводні колеса з пневматичними шинами встановлені на осі, що закріплена на П-подібній рамі, прикріпленій болтами до кронштейна. Останній з'єднаний з основним брусом рами за допомогою скоб. З'єднана з маточиною колеса зірочка через храпову муфту передає рух до висівних апаратів.

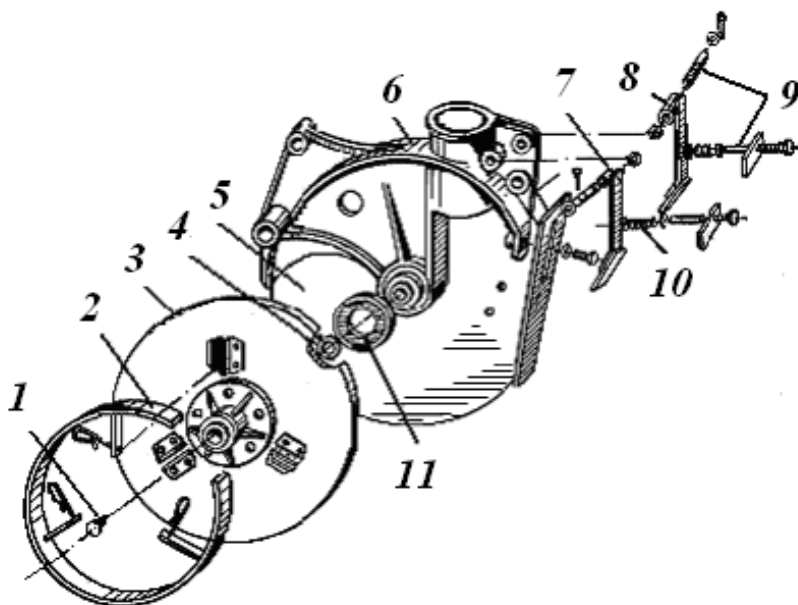


Насінневий ящик металевий, зварної конструкції, зверху закритий двома кришками, а знизу змонтовані котушкові висівні апарати, бункери яких утворюють дно ящика. Всередині ящика встановлений вал з ворушилками.

Котушкові висівні апарати нагадують зерновисівні котушкові апарати. Проте розміри апарата і діаметр котушки значно більші, ніж у зернових сівалок, і висівання цибулин відбувається поверх котушки. Над кожною котушкою висівного апарата є заслінка, якою додатково регулюють норму висіву. Висівні апарати згруповані в дві секції по чотири. Кожна секція працює незалежно одна від одної. Насіннепровід пружинного типу, складається з лійки і трубки, виготовленої з дроту, накрученого у вигляді пружини. Кожний сошник нагадує дводисковий сошник зернової сівалки, але з зовнішніх боків дисків 3 і 5 (рис. 11.6) прикріплені реборди 2, біля яких вставлені чистики 7 і 8 з притискними пружинами 10. Кріплять сошники до рами в два ряди за допомогою паралелограмної підвіски 10 (див. рис. 11.5) і штанги з пружиною 7.

Рис. 11.6. Сошник дводисковий з ребордами:

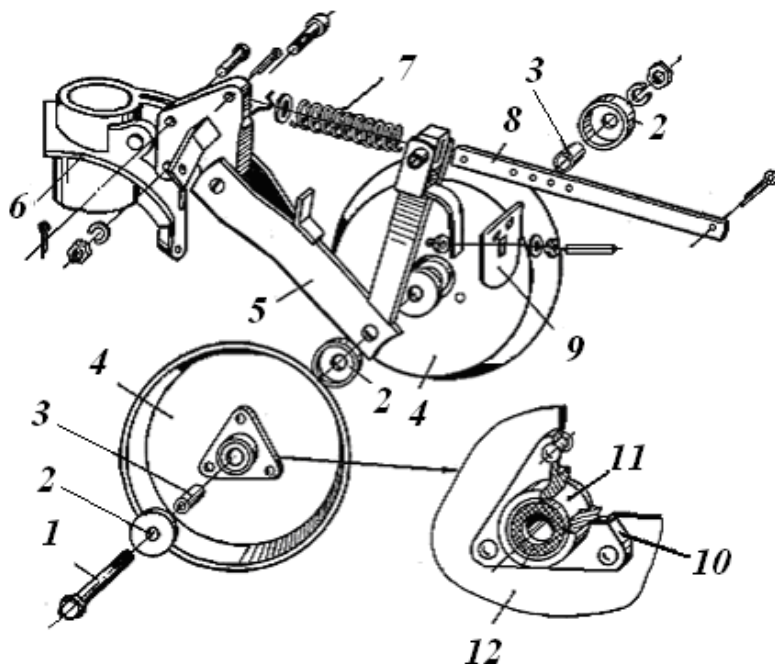
1- пробка; 2 - реборда;
3- лівий диск; 4 - шайба;
5 - правий диск; 6 - корпус сошника; 7 і 8 - чистики;
9 - штирі; 10 - пружина;
11 - ущільнювач.



Прикочувальний коток з'єднаний з корпусом 6 (рис. 11.7) дводискового сошника. Основними його частинами є рамка 5, два котки 4, штанга 8, пружина 7, болт 1, втулка 3, ковпаки 2, підшипники 10, манжети 12 та чистик 9. Тиск котка на ґрунт регулюють стисненням пружини на штанзі.

Рис. 11.7. Коток прикочувальний сівалки СЛН-8А:

1 - болт; 2 - ковпак; 3 - втулка;
4 - коток; 5 - рамка; 6 - корпус сошника; 7 - пружина; 8 - штанга; 9 - чистик; 10 - підшипник; 11 - втулка;
12 - манжета.



Для запобігання втратам цибулі-сіянки при переведенні сівалки з робочого положення в транспортне в кінці заgonу сівалка обладнана механізмами виключення висівних апаратів, керують якими з робочого місця тракториста-машиніста.

Маркери сівалки дискового типу обладнані блокувальним пристроєм, який забезпечує автоматичне піднімання маркера при підніманні сівалки в транспортне положення.

На сівалці встановлений пристрій двосторонньої сигналізації, призначений для дистанційного зв'язку з трактористом під час регулювання і завантажування сівалки. Складається пристрій з штепсельної вилки для підключення пристрою до розетки трактора, кнопкового вимикача, кронштейна для кріплення вимикача, проводу, кутників та затискачів проводу.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ СІВАЛОК

ГОСТ 20793—81 передбачає технічне обслуговування сівалок при підготовці до експлуатаційної обкатки, під час та після неї, щозмінне, перше технічне обслуговування (ТО-1) і при встановленні на зберігання. Періодичність ТО-1 становить 60 годин роботи під навантаженням.

При підготовці сівалок до експлуатаційної обкатки перевіряють та підтягують кріплення сошників (секцій), коліс та інших складальних одиниць, правильність встановлення та натяг ланцюгів, розміщення сошників, обертання коліс, тиск у шинах, перевіряють відсутність у бункерах для насіння й добрив сторонніх предметів та змащують сівалку згідно з картою мащення.

Під час експлуатаційної обкатки перевіряють тиск у шинах коліс, правильність приєднання сівалки до трактора, при необхідності підтягують кріплення і усувають виявлені недоліки.

При щозмінному технічному обслуговуванні очищають сівалку від пилу, бруду та рослинних решток, бункери висівних апаратів від залишків насіння та добрив, перевіряють розміщення і кріплення сошників (посівних секцій), тукових апаратів, маркерів, коліс, натяжних пристроїв механізмів передач, регулюють натяг ланцюгів.

Перше технічне обслуговування (ТО-1) сівалок включає, крім операцій, що виконують при щозмінному технічному обслуговуванні, перевірку тиску в пневматичних шинах коліс, мащення сівалки згідно з картою мащення, наведеною в інструкції по експлуатації сівалки.

Під час підготовки сівалок до зберігання очищають їх від пилу, бруду та рослинних решток. Бункери насіннєвисівних і туковисівних апаратів та самі апарати очищають від насіння й мінеральних добрив, а туковисівні апарати і їх бункери промивають теплою водою, просушують, щільно закривають кришками. Місця з пошкодженою фарбою підфарбовують.

Тукопроводи знімають з сівалок, очищають від пилу та добрив, промивають теплою водою і підсушують. При зберіганні сівалок у закритому приміщенні тукопроводи залишають на сівалках, а при зберіганні на відкритих майданчиках тукопроводи здають на склад.

Втулково-роликові ланцюги знімають з сівалок, очищають, промивають у дизельному паливі і протягом 20 хв проварюють в гарячому (80-90 °С) автолі. При зберіганні сівалок у приміщеннях ланцюги без натягу, встановлюють на сівалках, а з сівалок на відкритих майданчиках їх знімають та здають на склад.

Вінця зірочок, зубчаток та всі різьбові з'єднання покривають антикорозійним мастилом.

Всі підшипники та поверхні, що труться змащуються згідно з картою мащення сівалок.

Тиск у камерах пневматичних шин коліс знижують до 0,098 МПа.

Всі пружини розвантажують та змащують антикорозійним мастилом.

Гідроциліндри і рукави високого тиску ретельно очищають, промивають у дизельному паливі, просушують і зберігають на складі. Електросигналізацію також зберігають на складі після очищення.

Сівалки зберігають на підставках. Під сошники підкладають дошки.

Під час зберігання сівалок систематично спостерігають за їх станом.

КАРТОПЛЕСАДЖАЛКИ

Загальні поняття

Картоплесаджалка напівначіпна чотирирядна КСМ-4 призначена для безгребеневого та гребеневого рядкового садіння непророщених бульб картоплі з міжряддям 70 см з одночасним внесенням у борозенки окремо від бульб мінеральних добрив (рис. 11.8). Агрегатують з тракторами класу 1,4 та 3. Робоча швидкість 1,6-2,5 м/с. Машина забезпечує садіння на 1 га 50-80 тис. бульб. Рекомендується для зон вирощування картоплі на ґрунтах, не засмічених камінням.

Картоплесаджалка складається з рами 11 з причепом 12, яка спирається на оґибоні 13 металеві та ходові 21 колеса з пневматичними шинами, основного 2 і завантажувального 1 бункерів, живильних ковшів 4, садильних та туковисівних 9 апаратів, сошників 15, борозно-загортальних дисків 20, стабілізатора 22, розпушувачів 23, маркерів, гідрообладнання з виносними гідроциліндрами, електрозвукової сигналізації.

Садильні, туковисівні апарати та інші робочі органи приводяться в рух від ВВП трактора через ведучу і проміжну карданні передачі, конічний редуктор, контрпривод, зубчасті та ланцюгові передачі.

Працює картоплесаджалка наступним чином. Заїжджають агрегатом у загінку і опускають завантажувальний бункер на землю в положення І. Потім самоскидом (причепом), завантаженим бульбами, підїжджають до задньої стінки бункера, піднімають кузов, і бульби зсипаються в завантажувальний бункер. Після його заповнення самоскид опускає кузов і відїжджає, а завантажувальний бункер піднімають у робоче положення ІІ гідросистемою трактора для заповнення основного бункера.

У туковисівні апарати вручну чи транспортно-завантажувальними засобами завантажують мінеральні добрива.

Опускають маркер і починають рух агрегату, одночасно включаючи ВВП трактора. Бульби з основного бункера 2 крізь вікно самопливом та під дією струшувача 3 надходять до живильного ковша 4. Ворушилка 19 і шнек 5 подають бульби до ложечок 6 садильних апаратів. У кожному живильному ковші бульби розділяються розподільником на два потоки. При обертанні дисків садильних апаратів ложечки захоплюють бульби. Після виходу ложечок із шару бульб живильного ковша бульба, що знаходиться у ложечці, утримується затискачем 7 і переноситься в зону сошника. Тут під дією шини-копіра 8 затискач відходить від ложечки і звільняє бульбу, яка випадає в борозенку через внутрішню порожнину сошника. Зона розсівання бульб при скиданні їх у борозенку обмежується щитком-відбивачем 16.

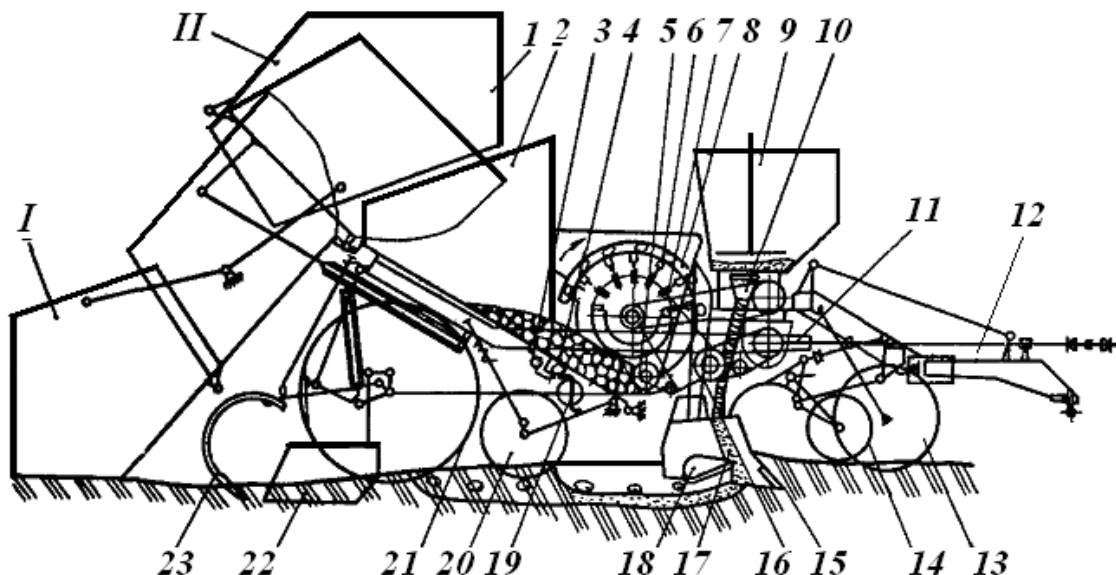


Рис. 11.8. Функціональна схема картоплесаджалки КСМ-4:

I і *II* - відповідно завантажувальне та робоче положення бункера; 1 - бункер завантажувальний; 2 - бункер основний; 3 - струшувач; 4 - ківш живильний; 5 - шнек; 6 - ложечка; 7 - затискачі; 8 - шина-копір; 9 - апарат туковисівний; 10 - тукопровід; 11 - рама; 12 - причіп; 13 - колесо опорне; 14 - колесо копіювальне; 15 - сошник; 16 - щиток-відбивач; 17 - туконапрямний канал; 18 - поличка сошника; 19 - ворушилка; 20 - диск борознозагортальний; 21 - колесо ходове; 22 - стабілізатор; 23 - розпушувач

У цей час із туковисівного апарата 9 добрива через тукопровід 10 та напрямник у передній частині корпусу сошника надходять у борозенку і за допомогою поличок 18 присипаються шаром ґрунту, на який потім укладаються бульби. Закривається борозенка з бульбами ґрунтом за допомогою дисків 20 (при гребневому загортанні) або дисками та борінками (при безгребневому загортанні). Ущільнений колесами шар ґрунту підпушується розпушувачами 23. Прямолінійність руху саджалки забезпечують стабілізатори 22.

Усі робочі органи картоплесаджалки змонтовані на рамі, у передній частині якої прикріплено причіп з підкосом і кронштейни для приєднання сошників, а в задній - завантажувальний бункер.

Основний бункер - це металевий ящик з дном, похилим у бік живильного ковша. На дні бункера встановлені струшувачі. Передня стінка бункера знизу має двоє вікон, які перекриваються заслінками.

У завантажувальному бункері є два шарнірно з'єднаних між собою відсіки: завантажувальний та проміжний. Дно завантажувального відсіку решітчасте.

Живильний ківш розміщений перед передньою стінкою бункера і призначений для рівномірної та безперебійної подачі бульб із основного бункера до ложечок садильного апарата. Кожний живильний ківш складається з днища 1 (рис. 11.9), боковий 5, розподільника 2, козирків 6, фартухів 3, ворушилок 8 і шнека 10.

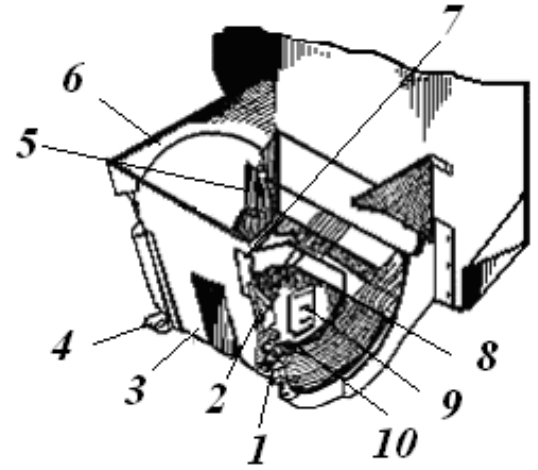
Ворушилки забезпечують надійне надходження бульб із бункера в живильний ківш. Розподільник розділяє бульби на два потоки, які шнеки переміщують до ложечок садильного апарата.

Положення боковий 5, щитків 4 та накладки 7 фартуха регулюють.

Садильний апарат призначений для забирання бульб із живильного ковша і подавання їх у сошник. Саджалка має чотири садильних апарати.

Рис. 11.9. Живильний ківш:

1 - днище; 2 - розподільник; 3 - фартух; 4 - щиток; 5 - боковина; 6 - козирок; 7 - накладка ківш: фартуха; 8 - ворушилка; 9 - кришка; 10 - шнек.



Основою кожного з них є диск 3 (рис. 11.10), на якому з одного боку закріплені ложечки 5, а з другого (проти кожної ложечки) - підпружинені затискачі 6, що своїми пальцями під дією пружин 7 притискаються до ложечок. Відводяться пальці від ложечок шиною-копіром, коли відповідний важіль затискача набігає на нього. Шини-копіри закріплені на рамі поряд з диском з боку розміщення затискачів.

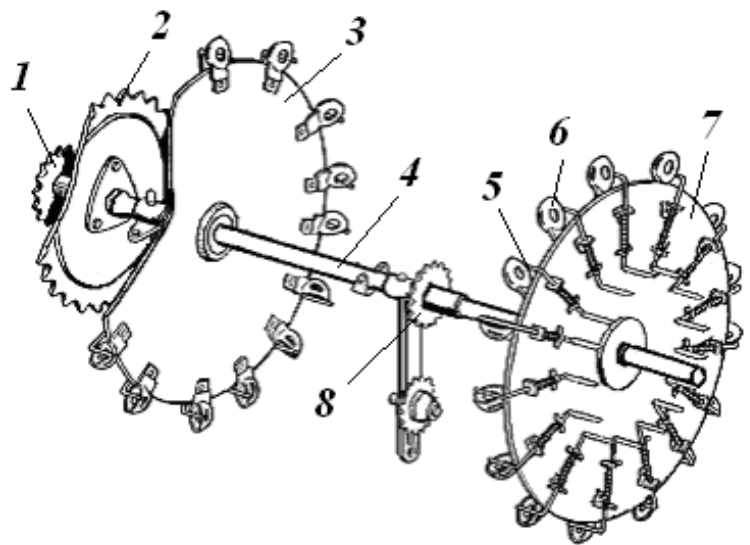
Спереду до кронштейна сошника приєднано копіювальне колесо 3, положення якого регулюють по висоті фіксатором 2.

Садильні апарати змонтовані попарно на валу 4 в живильному ковші. Суміжні кінці валів з'єднані між собою з'єднувальним валиком з ланцюговою муфтою 1.

Садильні апарати приводяться в рух від веденої зірочки 2, встановленої на правому валу, туковисівні апарати - від зірочки на лівому валу, шнеки і ворушилки - від зірочки 8.

Рис. 11.10. Садильний апарат:

1 - ланцюгова муфта; 2 - зірочка ведена; 3 - диск; 4 - вал садильних апаратів; 5 - ложечка; 6 - затискач; 7 - пружина; 8 - зірочка привода шнека



Туковисівні апарати картоплесаджалки дискового типу за процесом роботи та будовою подібні до туковисівних апаратів АДТ-2. Особливим у них є те, що вони мають бункери прямокутного перерізу, звужені в нижній частині. На дні кожного бункера знаходяться два туковисівних апарати. У поясах туковисівних апаратів є лише одне висівне вікно з напрямним скребком. У днищах бункерів передбачені вікна для очищення бункерів від добрив.

Кут входження сошника (рис. 11.11) в ґрунт регулюють гайкою на верхній тязі підвіски. До нижньої тяги підвіски приварений упор 12, а до кронштейна сошника - гайка 10, в яку вгвинчено болт 11 для встановлення кута нахилу підвіски сошника.

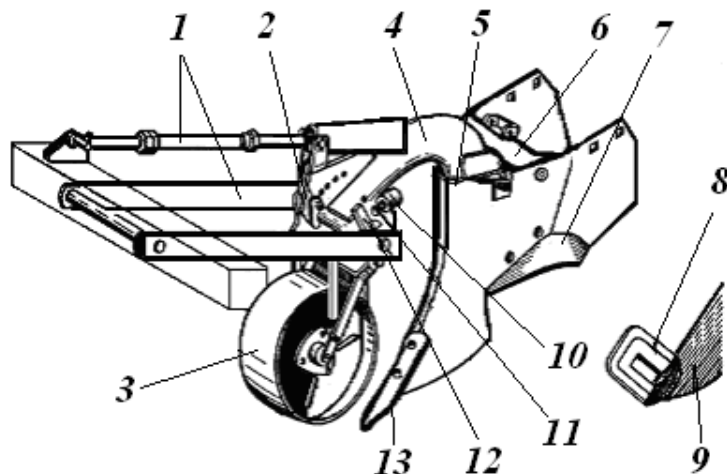
До роботи на ґрунтах, засмічених камінням, на корпусі сошника замість носка 13 ставлять копір-каменевідбивач 8.

Борознозагортальні робочі органи складаються з рами, до якої з боків на півосях 6 (рис. 11.12) кріпляться сферичні диски 1, а ззаду приєднана борінка 4. Притиснення дисків у робочому положенні до ґрунту регулюють за допомогою пружини 2. Кут атаки дисків змінюють поворотом півосі з косинкою, на якій є ряд отворів. За до-

помогою отворів на планці 5 тяги борінки встановлюють глибину ходу.

Рис. 11.10. Сошник:

1 - тяги паралелограмної підвіски;
2 - замок-фіксатор; 3 - копіювальне колесо; 4 - кронштейн; 5 - корпус сошника для ґрунтів, вільних від каміння;
6 - лотік туконапрямний; 7 - полицка;
8 - копір-каменевідбивач; 9 - корпус сошника для ґрунтів, засмічених камінням; 10 - гайка обмежувача опускання сошника; 11 - болт упорний;
12 - упор; 13 - носок сошника.

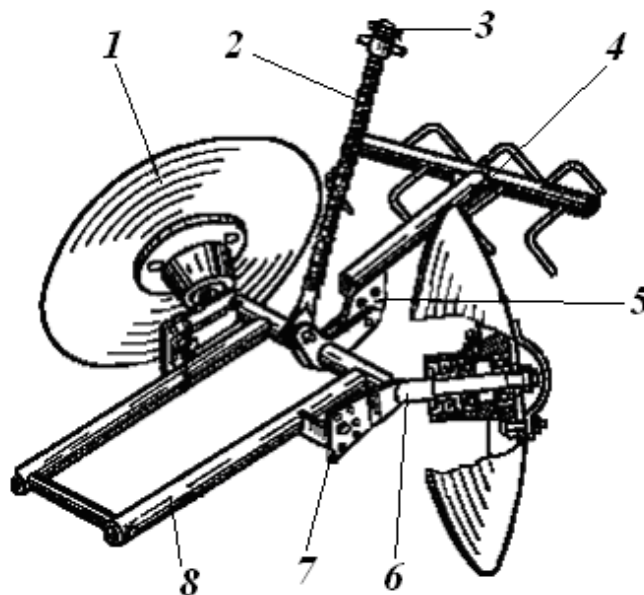


Борознозагортальні робочі органи регулюють на гребеневе і безгребеневе загортання борозенок з висадженими бульбами.

Стабілізатор забезпечує стійкість картоплесаджалки при роботі на схилах. Він складається з сталюї пластини-полоза, прикріпленої до двох стояків з отворами для кріплення до кронштейна на осі ходових коліс.

Рис. 11.11. Борознозагортальні робочі органи:

1 - диск сферичний; 2 - пружина;
3 - штанга; 4 - борінка; 5 - планка тяги борінки; 6 - піввісь дисків; 7 - косинка;
8 - рама.



Розпушувач складається з розпушувальної лапи на пружинному стояку, шарнірно приєднаного до рами.

Для утворення маркерних слідів з метою забезпечення стійких стикових міжрядь і прямолінійності рядків до картоплесаджалки додаються гідрофіковані маркери МГ-1, які монтують в передній частині трактора.

До складу маркерів входять: рама, опорні кронштейни, телескопічні штанги, слідоутворюючі диски, програмний пристрій, гідроциліндри, маслопроводи, обмежувачі тиску, сповільнювачі, заціпки з гачками та пружини.

Електросигналізація забезпечує двосторонню звукову сигналізацію, складається з двох кнопок і кабеля, до якого приєднані дві штепсельні вилки для з'єднання з розетками на саджалці та тракторі.

Технологічне регулювання картоплесаджалки на висаджування бульб крупних фракцій (81 - 120 г) здійснюють заміною ложечок, переміщенням бокових, верхніх щитків і нижніх козирків живильного ковша.

Рівень заповнення живильного ковша регулюють підніманням чи опусканням заслінок основного бункера.

Кут входження сошників у ґрунт змінюють подовженням чи скороченням верхніх тяг підвіски сошників.

Діапазон пристосованості сошників до нерівностей рельєфу установлюють обертанням болта, що обмежує опускання секцій сошників.

Глибину ходу сошників регулюють підніманням чи опусканням копіювального колеса секції.

Оптимального кута нахилу тяг підвісок сошників досягають підніманням чи опусканням опорних коліс відносно копіювальних коліс.

Глибину загортання бульб і форму гребенів установлюють поворотом косинок півосей сферичних дисків та зміною натягу пружин натискних штанг.

Густоту посадки регулюють зміною зірочок на валу контрпривода. Величину стикових міжрядь підбирають зміною довжини штанг маркерів.

Необхідну програму роботи маркерів досягають повертанням кулачків програмного пристрою.

Картоплесаджалка САЯ-4 (С - саджалка, Я - яровизованої картоплі, 4 - кількість рядків) призначена для безгребеневого і гребеневого рядкового садіння бульб яровизованої і непророщеної картоплі з міжряддями 70 см та одночасним внесенням у борозни гранульованих мінеральних добрив.

Картоплесаджалка напівначіпна агрегатується з тракторами класу 1,4, а за допомогою пристрою ПГТ-1 - тракторами класу 3. Робоча швидкість 1,3-1,6 м/с.

Складається картоплесаджалка САЯ-4 з рами 1 (рис. 11.12), ходових коліс 10 з пневматичними шинами, двох опорних коліс, двох бункерів 7 з транспортерами 8, двох живильних ковшів 6, садильних апаратів з ложечками 5, двох туковисівних апаратів, чотирьох сошникових секцій, пристрою для автоматичного регулювання кількості картоплі у живильному ковші, борознозагортальних дисків 12, слідорозпушувального пристрою 9 та механізму привода.

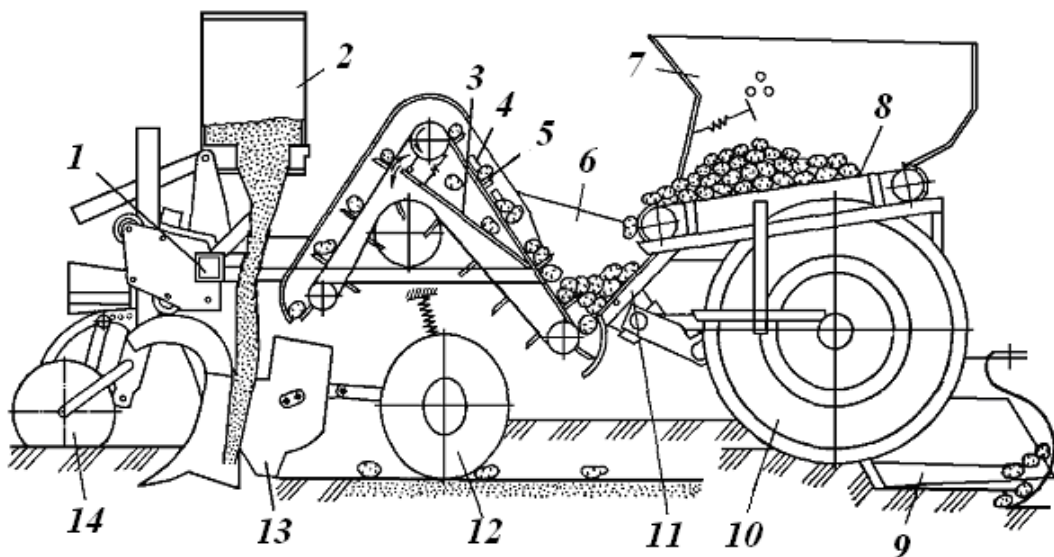


Рис. 11.12. **Схема картоплесаджалки САЯ-4:** 1 - рама; 2 - туковисівний апарат; 3 - потік; 4 - пружина; 5 - ложечка садильного апарата; 6 - живильний ківш; 7 - бункер; 8 - конвеєр бункера; 9 - розпушувальний пристрій; 10 - ходове колесо; 11 - клапан з пристроєм; 12 - диск; 13 - сошник; 14 - опорне колесо сошника.

Рама саджалки в транспортному положенні спирається на два колеса з пневматичними шинами, а під час роботи — ще й на два металевих колеса. Піднімають саджалку з робочого положення в транспортне два гідроциліндри.

Механізми саджалки приводяться в рух від ВВП трактора через карданну пере-

дачу, проміжний вал, двоступінчастий редуктор і ланцюгові передачі. Саджалка має в комплекті дві змінні зірочки з 28 і 36 зубцями.

Працює картоплесаджалка САЯ-4 так. Під час переміщення машини по полю бульби з бункера 7 стрічковий транспортер 8 подає в живильний ківш 6, де автоматично підтримується на одному рівні їх кількість за допомогою автоматичного пристрою 11. Якщо кількість бульб у живильному ковші зменшиться, клапан електричного датчика підніметься, замкне контакти механізму подавання бульб і включить у роботу транспортер. Після наповнення живильного ковша клапан опуститься і механізм подавання бульб відключиться.

З живильного ковша бульби захоплює ложечками 5 садильний апарат і подає до сошника, який укладає їх у борозенку на ущільнену підшву. Загортають бульби сферичні диски 12. Зайві бульби, відбиті пластинчастими пружинами 4, по скатному потоку 3 скочуються у живильний ківш.

З туковисівних апаратів 2 в борозенки, утворені сошниками, подаються мінеральні добрива.

Спеціальні пристрої 9 розпушують сліди від ходових коліс агрегату.

Бульби, які висаджує картоплесаджалка САЯ-4, не повинні мати паростків, довжина яких перевищує 20 мм. Залежно від розмірів бульб підбирають подільники з пружинами-скидачами. Для дрібних бульб встановлюють вузькі, а для великих - широкі подільники.

ПІДГОТОВКА КАРТОПЛЕСАДЖАЛОК ДО РОБОТИ

Підготовка до роботи картоплесаджалки КСМ-4 розпочинається з перевірки технічного стану так само, як і сівалок. Особливу увагу звертають на надійність кріплення всіх складальних одиниць саджалки.

Перевіряють плавність піднімання та опускання завантажувального бункера, надійність утримання його в піднятому положенні.

Заслінки основного бункера повинні переміщатися при обертанні валика із зірочками без заїдання.

Якщо зуби ворушилок при обертанні чіпляються за стінки гребінок, то їх рихтують.

Дивляться, чи стулки струшувача плавно піднімаються і опускаються під дією пружин.

Перевіряють осьовий люфт садильних апаратів, який не повинен перевищувати 1 мм.

Прокручуючи садильні апарати, переконуються, що їх ложечки не чіпляються за днище і фартух живильного ковша, боковини відбивачів та козирки, а зазор між ложечками і днищем живильного ковша не перевищує 2-7 мм. При потребі його регулюють встановленням підкладок під підшипники валів садильних апаратів.

При садінні бульб масою 50-80 г відстань між боковинами живильного ковша та ложечками має бути 6-8 мм. Досягають цього переміщенням боковий.

Перевіряють роботу затискачів, їх кінці повинні без зачеплення надходити на шину-копір і відводити затискачі на 5-10 мм від диска, а при сходженні з шини затискачі під дією пружини мають чітко повертатися до ложечок, не чіпляючись за боковини і верхні козирки живильного ковша. При потребі затискачі рихтують. Осьовий люфт затискачів - не більше 2 мм.

Залежно від того, з яким трактором агрегатують картоплесаджалку, вибирають

відповідний привод.

При агрегуванні саджалки з колісними тракторами класу 1,4, де привод здійснюється від синхронного ВВП, на вихідному кінці вала редуктора встановлюють зірочку з 16 зубцями. Агрегуючи саджалку з гусеничними тракторами класу 3 (ДТ-75 або ДТ-75М), які не мають синхронного ВВП, на вивідному валу редуктора встановлюють зірочку з 12 зубцями.

Картоплесаджалку на норму садіння картоплі регулюють так. Якщо органи саджалки приводяться в рух від синхронного ВВП трактора і задано норму садіння бульб на 1 га (тис. шт.), то для вибору змінної зірочки на трансмісійному валу користуються номограмою на рисунку 11.13. Максимально допустима швидкість руху агрегату не повинна перевищувати вказаної на шкалі номограми: при встановленні основних ложечок - на верхній, при встановленні великих - на нижній.

Рис. 11.13. Номограма для попереднього вибору режиму роботи картоплесаджалки при приведенні в рух робочих органів від синхронного ВВП трактора:

1 - основні ложечки (бульби 25 - 80 г); 2 - великі ложечки (80 - 120 г).

Наприклад, для забезпечення норми садіння 68 тис. бульб на 1 га установлюють на трансмісійному валу змінну зірочку $z=20$. Робоча швидкість агрегату не повинна перевищувати при встановленні основних ложечок 2,08 м/с (точка А), а великих ложечок — 1,66 м/с (точка Б).

Підготовку картоплесаджалок до зберігання (післясезонне технічне обслуговування) проводять аналогічно, як і сівалок. Передбачено два види зберігання картоплесаджалок - короткочасне та тривале.

Коли робочі органи приводяться в рух від незалежного ВВП трактора, тоді для вибору змінної зірочки на трансмісійному валу користуються номограмою (рис. 11.14).

Наприклад, щоб забезпечити норму садіння 65 тис. бульб на 1 га при швидкості агрегату 2,22 м/с, треба встановити змінну зірочку $r = 22$ (точка А).

Для встановлення саджалки на норму внесення мінеральних добрив користуються таблицею орієнтовних норм внесення мінеральних добрив, наведеною в заводській інструкції з експлуатації картоплесаджалки, змінюючи положення важелів заслінок туковисівних апаратів.

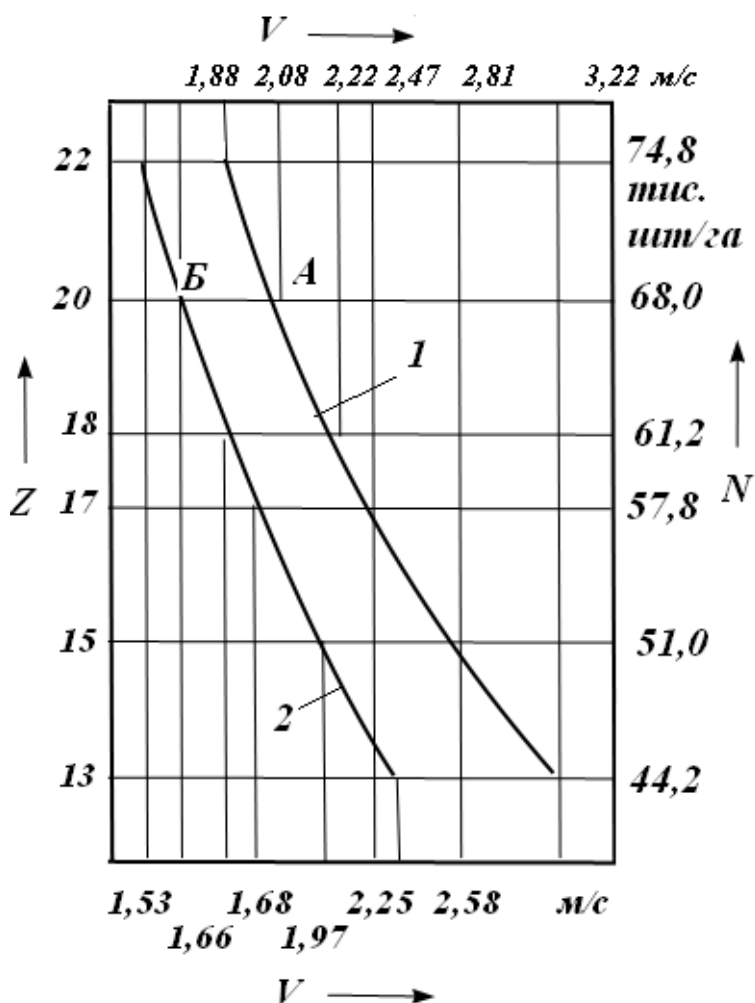


Рис. 11.14. Номограма для попереднього вибору режиму роботи картоплесаджалки при приведенні в рух робочих органів від незалежного ВВП трактора.

Остаточно туковисівні апарати на норму внесення добрив регулюють під час перших робочих проходів агрегату в борозні.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ КАРТОПЛЕСАДЖАЛОК

Технічне обслуговування картоплесаджалок таке, як і сівалок: у процесі експлуатаційної обкатки, щозмінне технічне обслуговування та післясезонне при постановці саджалок на зберігання.

При технічному обслуговуванні в процесі експлуатаційної обкатки виконують такі роботи. Очищають машину від пилу, бруду, консерваційного мастила. Оглядають і при потребі підтягують кріплення робочих органів, передач, ходової частини та гідросистеми. При необхідності регулюють бункери, садильні й туковисівні апарати, сошники, механізми привода. Перевіряють взаємодію рухомих частин, роботу гідроуправління механізмів саджалки, звукову сигналізацію. Якщо треба, то змащують машину.

Щозмінне технічне обслуговування проводять одночасно з обслуговуванням трактора, з яким працює картоплесаджалка.

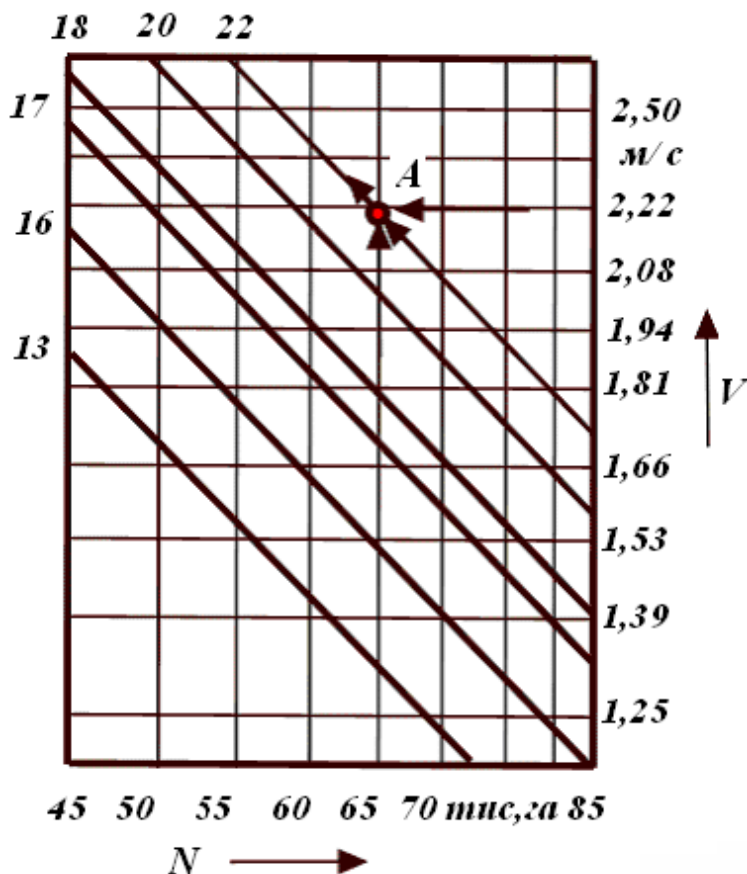
Підготовку картоплесаджалок до зберігання (післясезонне технічне обслуговування) проводять аналогічно, як і сівалок. Передбачено два види зберігання картоплесаджалок - короткочасне та тривале.

При цьому очищають машину від пилу, бруду, ґрунту, рослинних решток, добрив. Оглядають і при потребі підтягують кріплення дисків садильних апаратів, ложечок, сошників, півосей борознозагортальних дисків та ін. Оглядають гідромагістралі і при потребі усувають підтікання мастила. Змащують підшипники туковисівних апаратів. Регулюють рівень заповнення живильного ковша, норму садіння бульб, глибину їх загортання, норму внесення добрив та виліт маркерів.

До короткочасного зберігання, що передбачає виконання операцій щозмінного технічного обслуговування, саджалки готують безпосередньо після закінчення роботи, а до тривалого - не пізніше 10 днів після закінчення роботи. Туковисівні апарати незалежно від виду зберігання готують до зберігання негайно після закінчення роботи.

Готуючи картоплесаджалки до короткочасного зберігання,

При підготовці саджалок до тривалого зберігання виконують такі операції:



очищають і миють машини, знімають з машин складальні одиниці та деталі, що підлягають зберіганню на складах, установлюють машини на підставки; зчищають іржу, поновлюють пошкоджені пофарбовані поверхні і наносять захисні покриття на поверхні деталей.

Зберігають картоплесаджалки на спеціально обладнаних відкритих майданчиках з міцним покриттям.

Порядок догляду за саджалками під час зберігання аналогічний догляду за сівалками.

Питання для самоперевірки

1. Наведіть призначення, будову та принцип дії сівалки бурякової начіпної ССТ-12Б.
2. Наведіть основні прийоми та операції при підготовці до роботи бурякової сівалки ССТ-12Б
3. Наведіть призначення, будову та принцип дії сівалки зернольнової причіпної СЗЛ-3,6.
4. Наведіть призначення, будову та принцип дії сівалки овочевої начіпної СО-4,2.
5. Наведіть призначення, будову та принцип дії сівалки для цибулі-сіянки начіпної СЛН-8А
6. Наведіть основні прийоми та операції при технічному обслуговуванні та зберіганні сівалок.
7. Наведіть призначення, будову та принцип дії картоплесаджалки САЯ-4.
8. Наведіть основні прийоми та операції при підготовці до роботи картоплесаджалки КСМ-4.
9. Наведіть основні прийоми та операції при технічному обслуговуванні картоплесаджалок.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Войтюк Д. Г., Яцун С. С., Довжик М. Я. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку : навч. посіб. / за ред. Д. Г. Войтюка. Суми : Університетська книга, 2008. 544 с.: іл.
2. Кобець А. С., Пугач А. М. Теорія і розрахунок сільськогосподарських машин : практикум. Дніпропетровськ : Вид-во "Свідлер А.Л.", 2011. 164 с.
3. Сиротинський О. А., Дмишук М. Д. Механізація лісового і сільського господарства : Лабораторний практикум / За ред. О. А. Сиротинського. Частина I (Механізація сільського господарства) : навчальний посібник. Березне : Надслучанський інститут, 2007. 250 с.: іл.